



Marzo, 2014  
Año 22, No. 1

FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

# INFORMA

CARTA INFORMATIVA TRIMESTRAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Enfoque de actualidad

## FHIA-Productores Una alianza permanente

**A**l cumplir en el 2014 sus 30 años de vida institucional, la FHIA reconfirma su convicción de trabajar al lado de los productores de Honduras para seguir desarrollando el agro nacional. Ese enfoque de alianza permanente con los productores quedó evidenciado una vez más con lo acontecido en la celebración de la 30 Asamblea Anual de Socios de la FHIA, que se realizó el 21 de marzo en la sede central de la Fundación en La Lima, Cortés, Honduras.



En este importante evento se contó con la participación del Ing. Jacobo Paz Bodden, Ministro de Agricultura y Ganadería del Gobierno de Honduras, quien manifestó su satisfacción por presidir la trigésima Asamblea General de Socios de la FHIA e informar que en el 2013 todos los Programas, Departamentos, Unidades y Proyectos de la FHIA continuaron realizando con eficiencia las actividades de investigación y asistencia técnica que estaban planificados. *“Al cumplir 30 años de fructífera labor, la FHIA ratifica su convicción de que para lograr resultados satisfactorios hay que mantener y fortalecer la participación de los agricultores en el proceso, pues ellos constituyen el eslabón más importante en las cadenas de valor del sector agrícola”* explicó el Ing. Paz Bodden.

Además de los socios de la Fundación, al evento asistieron 75 invitados especiales en representación de los productores, de organizaciones no gubernamentales, centros educativos, instituciones y proyectos gubernamentales, agencias de cooperación, así como agroindustriales y comercializadores de productos agrícolas, quienes conocieron en detalle la inversión realizada



**Ing. Jacobo Paz, Ministro de Agricultura y Ganadería (izquierda) y el Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA.**

por la FHIA durante el año 2013 en actividades de investigación y asistencia técnica a los productores, que fue de 125 millones de Lempiras (aproximadamente 6.1 millones de Dólares), lo cual permitió avances importantes en el desarrollo de varios rubros de alto valor en el sector agrícola y al mejoramiento de las condiciones de vida de centenares de familias rurales en varias regiones del país.

### Plan operativo y presupuesto 2014

Tomando en consideración que la ejecución de actividades de investigación agrícola y de desarrollo rural requiere continuidad y disciplina para garantizar su éxito, los socios de la FHIA aprobaron el Plan Operativo que se ejecutará durante el año 2014, y el respectivo presupuesto que asciende a la cantidad de 120 millones de Lempiras (aproximadamente 5.8 millones de Dólares). En este aspecto, los socios definieron que durante el 2014 se continuará promoviendo la diversificación del sector agrícola nacional mediante la sustitución de cultivos de bajo valor, como granos básicos en laderas frágiles y café de zonas bajas, por cultivos de alto valor como frutales y hortalizas. También se apoyarán los sistemas agroforestales con cacao y otros cultivos permanentes protectores del medio ambiente y la recuperación y consolidación de la industria cacaotera nacional mediante la producción de cacao fino.

Adicionalmente, las autoridades de la FHIA informaron que en el

2014 se continuará la investigación y el fomento de producción de hortalizas en condiciones protegidas, se fortalecerán los servicios del SIMPAH (Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras) y del INFOAGRO (Sistema de Información Agroalimentaria), así como el mejoramiento genético de bananos para consumo fresco, entre otras prioridades de investigación y asistencia técnica.



**Se continuará promoviendo la producción protegida de hortalizas.**

**Desarrollo de conferencias**

Como parte de las actividades de la Asamblea General de Socios de la FHIA, se presentó una conferencia sobre las tendencias nacionales y mundiales relacionadas con el mejoramiento genético de bananos y plátanos. En este aspecto el Dr. Juan F. Aguilar, Líder del Programa de Banano y Plátano de la FHIA, explicó las oportunidades actuales que tiene la Fundación para continuar haciendo aportes importantes en estos rubros.

Por otra parte, el Dr. Víctor González, Director de Investigación, y el Ing. Ibis Cerrato, técnico del Programa de Cacao y Agroforestería, hicieron una exposición detallada de los



**Los socios de la FHIA están satisfechos por el apoyo permanente que se da al cultivo de cacao en sistemas agroforestales.**

avances que se han obtenido con el desarrollo del proyecto de Promoción de Sistemas Agroforestales de Alto Valor con Cacao en Honduras, que la FHIA ejecuta con el apoyo financiero del Gobierno de Canadá. *“Mediante un esfuerzo conjunto con los productores, a través de este proyecto se han establecido hasta diciembre de 2013 la cantidad de 2,238 ha nuevas de cacao en sistemas agroforestales, lo cual supera casi en un 50 % la meta establecida por el proyecto. Adicionalmente, hemos rehabilitado unas 896 ha de plantaciones viejas de cacao, con lo cual se hace un total de 3,134 ha cultivadas de cacao, muchas de las cuales han iniciado su etapa de producción, generando ingresos para los productores y divisas para el país”*, explicó el Ing. Cerrato.

Dos productores jóvenes, la Sra. Angélica Bonilla de la comunidad de San José de Jalisco, Omoa, Cortés, y Carlos Calderón del mismo sector, les informaron a los socios de la FHIA sobre el apoyo que la institución les ha proporcionado para cultivar cacao en sistemas agroforestales, manifestando su agradecimiento y su satisfacción por los servicios brindados, lo cual ha sido de mucho beneficio para ellos y sus familias, ya que de esta manera están cambiando sus condiciones de vida.



**Sra. Angélica Bonilla.**

**Consejo de Administración 2014-2015**

Finalmente, los socios ratificaron por unanimidad al Consejo de Administración, en reconocimiento a su eficiente labor en beneficio del desarrollo integral de la institución.

**CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE LA FHIA 2014-2015**

No.	NOMBRE	CARGO
1	Ing. Jacobo Paz Bodden (Secretaría de Agricultura y Ganadería)	Presidente
2	Lic. Jorge Bueso Arias (Banco de Occidente, S.A.)	Vocal I
3	Ing. René Laffite (Frutas Tropicales, S.A.)	Vocal II
4	Ing. Sergio Solís (CAHSA)	Vocal III
5	Dr. Andy Medlicott (FINTRAC)	Vocal IV
6	Ing. Amnon Keidar (CAMOSA)	Vocal V
7	Ing. Basilio Fuschich (Agroindustrias Montecristo)	Vocal VI
8	Sr. Norbert Bart	Vocal VII
9	Ing. Yamal Yibrín (CADELGA, S.A.)	Vocal VIII
10	Dr. Adolfo Martínez (FHIA)	Secretario

# Recomendaciones Prácticas para el Manejo Poscosecha de la Malanga (*Colocasia esculenta*)

La malanga es uno de los cultivos alimenticios más antiguos, ampliamente distribuido en los trópicos húmedos. La raíz también llamada cormo, así como las hojas y pecíolos son usados como alimento humano y animal. Es importante tomar en consideración que todas las partes de la planta deben ser cocinadas antes de ser ingeridas porque contienen látex y está asociado con compuestos de oxalato de calcio cristalizado, que puede ser dañino al consumirlo. Los cormos son ricos en carbohidratos y bajos en proteínas y grasas. A este cultivo también se le conoce como Tania malanga, dasheen, eddoe, y cocoyam. Existen más de 600 variedades de las cuales los cormos varían de color blanco a amarillo y de rojo a púrpura.



## Crterios y características de calidad de los cormos

Existen dos tipos principales: los pequeños de color café de raíces segmentadas de 14 cm (5.5 pulgadas) de largo, y los grandes, de color café, cilíndricos de más de 35 cm (14 pulgadas) y de 10-15 cm (4-6 pulgadas) en diámetro. Al momento de enviarlos al mercado, los cormos no deben presentar rebrotes, deben estar libres de cortaduras y libres de daño por insectos y enfermedades.

## Cosecha

Cuando la planta llega a la madurez, las hojas comienzan a tornarse de color amarillo y los pecíolos se acortan. El cormo

principal sale del nivel del suelo. Esto es un indicativo que el cultivo puede ser cosechado. La malanga se cosecha de acuerdo a la variedad, así la malanga Eddoe, se cosecha a los 7 a 9 meses después de la siembra, mientras que la malanga coco, malanga blanca y lila se cosechan entre los 10 y 12 meses. En el caso de la malanga coco se ha observado que bajo condiciones de alta lluvia, la madurez de los cormos puede tardar más de 12 meses.

La cosecha de los cormos es muy laboriosa y se puede hacer en forma mecánica o en forma manual.



Cosecha de la malanga utilizando cosechadora mecánica.



### Cosecha manual utilizando herramientas manuales (principalmente palas).

Independientemente de la forma como se coseche, la separación de los cormos secundarios del cormo principal se realiza a mano durante la cosecha. La recolección de los cormos se hace en canastas plásticas, se debe evitar exponerlos a los rayos directos del sol y deben ser transportados al sitio de empaque lo más pronto posible. En este sitio son lavados para remover las raíces pequeñas y la tierra que traen adherida. Posteriormente se colocan en zarandas para el secado, selección y empaque.



### Cosecha manual utilizando herramientas manuales (principalmente palas).

#### Selección y clasificación

En la planta de empaque se hace la selección y clasificación de los cormos, descartando los que presentan daños mecánicos, plagas de suelo, pudriciones, peladuras, tamaños muy pequeños, quebradas y mal formadas, entre otros.

Los cormos se clasifican por tamaño, color de la piel, forma y firmeza de acuerdo a lo requerido por el comprador. Deben estar libres de daños causados por insectos, enfermedades o daños mecánicos, deben ser frescos y de buena textura.

#### Lavado

Después de la selección y clasificación, los cormos se lavan con agua limpia y se sumergen en agua con cloro (150 ppm de Hipoclorito de Calcio) durante 15 a 30 segundos para su desinfección. Posteriormente se sumergen también en una solución con un fungicida.



Lavado de los cormos para eliminar raíces y suelo adherido.



Cormos grandes (izquierda) y cormos mediados (derecha).



Tratamiento de los cormos con cloro y con fungicida.

## Secado

Después del proceso de lavado, la malanga se coloca en tarimas para el secado en la sombra y a temperatura ambiente, con adecuada ventilación pero con la protección adecuada por si se presenta alguna lluvia. Después de lavar los cormos y remover áreas dañadas y el suelo adherido, los cormos deben ser curados o secados con calor o a temperatura ambiente alta. El mejor curado se obtiene entre 20-30 °C (68-86 °F), después colocarlos en refrigeración para conservar su calidad.



**Secado de la malanga en tarimas con fondo de madera o de malla metálica.**

## Empaque

Generalmente el producto es empacado en cajas de cartón, con buena ventilación para la circulación del aire y con un peso neto de 40 lb. En el caso de la malanga coco, puede ser empacada también en sacos como los que se utilizan para embolsar cebollas, si así lo requiere el comprador. En algunos casos los compradores solicitan que los cormos pequeños se empaquen en cajas de 4.5 kg (10 lb). En general, el tipo de empaque a usar depende de lo que solicite el comprador.

## Transporte

La malanga, después de ser empacada, es transportada en contenedores refrigerados a una temperatura de 12 °C. Si es posible, se puede hacer un preenfriamiento. Se recomienda que al momento de llegar el contenedor a la planta empacadora se realice una revisión del mismo, verificando que esté limpio, sin olores extraños, etc. Posteriormente proceder al llenado del mismo.

## Condiciones de almacenamiento

La adecuada ventilación es importante durante el almacenamiento. Las recomendaciones de temperatura para almacenamiento son entre 7-10 °C (45-50 °F) con 80-95 % humedad relativa. No se aconseja almacenarlos por mucho tiempo, lo mejor es enviarlos al mercado lo más pronto posible.

(Tomado de Apuntes del Curso Corto Manejo Poscosecha de Frutas y Vegetales Frescos. FHIA, La Lima, Cortés. Septiembre de 2012).

# Continúa el Apoyo al Sector Agrícola a través de la Investigación-Extensión

**D**urante los días del 5 al 7 de febrero de 2014, la FHIA realizó una jornada de trabajo interna con el propósito de analizar todas las actividades de investigación y extensión realizadas durante el año 2013. En este importante evento todas las dependencias internas de la Fundación hicieron una detallada exposición del trabajo realizado, demostrando que se ejecutó lo programado en el Plan Operativo Anual de 2013, cumpliendo una vez más con la **Misión** de generar, validar y transferir tecnología en cultivos tradicionales y no tradicionales, para mercado interno y externo.



**Personal técnico de la FHIA analizando los resultados obtenidos en el 2013.**

## Una interrelación estrecha entre la investigación y la extensión

El desarrollo del evento fue coordinado por el Dr. Víctor González, Director de Investigación, quien vela porque la inversión realizada en investigación sea estrictamente utilizada para estudiar los problemas prioritarios que afectan a los productores, a fin de encontrar soluciones que sean de utilidad práctica. Además, procura que los resultados de la investigación sean trasladados a los productores principalmente a través de los proyectos de extensión que la FHIA ejecuta, logrando a su vez la retroalimentación necesaria para mantener el enfoque adecuado.

En este evento, el **Programa de Banano y Plátano** presentó los avances obtenidos en la creación de nuevos materiales genéticos biofortificados con vitamina A y resistentes a la Sigatoka negra, que podrían ser utilizados en varias regiones del mundo, especialmente donde se ha detectado carencia de este importante nutriente. También se informó que se tiene

ya una estrategia para la creación de reemplazos de Cavendish resistentes a la Sigatoka negra, y que se ha desarrollado dos hembras tetraploides que han sido producto del cruzamiento entre dos variedades Cavendish. Se indicó que la disponibilidad de estas dos hembras permite la creación de los primeros reemplazos de Cavendish de propiedad de la FHIA, lo cual es una fortaleza del Programa de Banano y Plátano para continuar haciendo aportes científicos de interés para la industria comercial y los programas de seguridad alimentaria mundial.

Por su parte, el **Programa de Cacao y Agroforestería** presentó los avances de las investigaciones realizadas en el CEDECJAS (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao



**Continúan los estudios para producir cacao en sistemas agroforestales.**

‘Jesús Alfonso Sánchez’) y en el CADETH (Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo), en donde se evalúan híbridos de cacao con potencial resistencia a la moniliasis del cacao, causada por el hongo *Moniliophthora roreri*. También se evalúan clones de cacao de diferentes procedencias, se seleccionan materiales genéticos con características de cacao fino y se conducen estudios para evaluar diferentes especies forestales del trópico húmedo asociadas con cacao en sistemas agroforestales y bajo la modalidad de árboles en línea. Además, se reportó que en el 2013 se avanzó en la recolección de cacao finos en diferentes regiones del país y se lograron avances significativos en el mejoramiento del beneficiado del cacao, para obtener un producto de mejor calidad. En ambos centros experimentales se atendieron en el 2013 más de 1,000 personas que los visitaron para recibir capacitación o para conocer algunos de los estudios específicos que se ejecutan.

En materia de extensión, los técnicos del Programa de Cacao y Agroforestería reportaron los avances obtenidos en el 2013 a través de los proyectos que ejecutan en la zona cacaotera del país. Destacan los más de 2,500 productores que actualmente se atienden en cinco departamentos del país, con quienes se han establecido en los últimos tres años más de 1,500 ha nuevas de cacao en sistemas agroforestales y se han rehabilitado unas 900 ha más, muchas de las cuales ya iniciaron la producción en el 2013. Sobre este mismo tema también se informó sobre los servicios de asistencia técnica que se ofrecen adicionalmente a decenas de productores en coordinación con empresas privadas y organizaciones no gubernamentales.



**Miles de plantas de frutas tropicales se produjeron en los viveros en el 2013.**

### Intenso trabajo hortofrutícola

En esta reunión el **Programa de Diversificación** informó sobre las actividades realizadas en apoyo a la fruticultura tropical, haciendo énfasis en los cultivos de rambután, aguacate Hass, cocos, cítricos, mangos y otros frutales, incluyendo especies como la pimienta gorda. Se informó que en los viveros que este Programa maneja en el CEDPR (Centro Experimental y Demostrativo ‘Phil Rowe’) se produjeron y distribuyeron en el 2013 más de 80,000 plantas, entre las que destacan los injertos de cacao, cítricos, aguacates, cocos y otros frutales exóticos, que han contribuido a incrementar el área cultivada de estos rubros en el país.



**Se obtienen importantes resultados en la producción de tomates y chiles en megatúneles.**

En el caso del **Programa de Hortalizas**, se presentaron los 12 trabajos de investigación realizados en el 2013 en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura) en el valle de Comayagua, que están relacionados con la evaluación de nuevos materiales genéticos de tomates, chiles y cebollas, y con la producción de tomates y chiles en condiciones protegidas versus la producción en campo abierto. Se informó también sobre los estudios realizados en control de plagas y enfermedades de vegetales orientales y sobre el manejo poscosecha de algunas de esas hortalizas. Es importante destacar que en algunos de estos estudios se contó con el apoyo de los Departamentos de Protección Vegetal y de Poscosecha, en sus respectivas disciplinas.

### Importantes servicios de laboratorios

Anualmente la FHIA presta una diversidad de servicios al sector agrícola nacional a través de laboratorios especializados, que son importantes para optimizar el manejo de los cultivos. En tal sentido, en el 2013 el **Laboratorio Químico Agrícola** realizó más de 2,500 análisis de suelos y más de 1,200 análisis de tejidos foliares para emitir recomendaciones de fertilización en una amplia gama de cultivos a nivel nacional, especialmente café, palma africana, caña de azúcar, cacao,



**Personal calificado trabaja en los laboratorios de la FHIA.**

plátano y diversas hortalizas. Además, se analizaron un total de 310 muestras para determinar residuos de plaguicidas, especialmente en agua, suelos, plásticos, harinas y granos, entre otros.

Por su parte, el **Departamento de Protección Vegetal** informó que en el 2013 se analizaron 944 muestras en los Laboratorios de Nematología, Fitopatología y Entomología, haciendo los diagnósticos correspondientes y emitiendo, cuando fue requerido, las correspondientes recomendaciones para su control a nivel de campo. También se informó sobre la producción del hongo *Metarhizium anisoplae* a nivel del laboratorio y continuaron las evaluaciones de su uso para el control de salivazo en lotes comerciales de caña de azúcar.

El **Departamento de Poscosecha** maneja el Laboratorio de Catación de Cacao en el que se realizaron en el 2013 un total de 97 análisis físicos y químicos de muestras de cacao, así como 37 licores extraídos de cacao procedente del CEDECJAS y otras fincas de los departamentos de Atlántida y Cortés, incluyendo algunas muestras procedentes de Belice y El Salvador. Este Departamento también informó sobre los trabajos realizados en el manejo poscosecha del bálsamo de liquidámbar para mejorar su calidad antes de exportarlo a Europa, el cual es extraído por comunidades indígenas del departamento de Olancho.



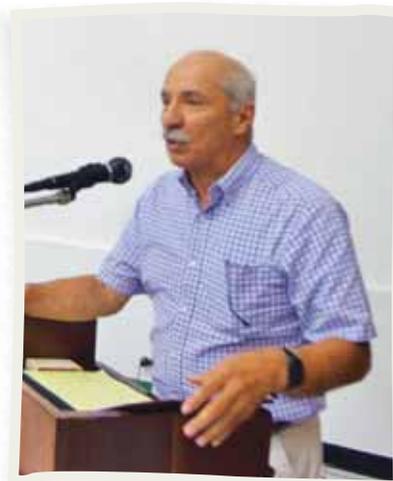
**Difusión de la información**

Toda la información generada por la FHIA a través de sus actividades de investigación y extensión, es difundida a nivel nacional e internacional por diferentes medios de comunicación. El personal técnico del **Centro de Comunicaciones** informó sobre las actividades realizadas en el 2013 que estuvieron orientadas a difundir la información técnica generada o validada por la FHIA. También indicaron que los informes técnicos de los diferentes Programas y Departamentos de la Fundación que contienen todo lo realizado en el 2013, estarán disponibles para los interesados en marzo de 2014 en el sitio Web de la FHIA. Además, serán enviados a más de 75 bibliotecas y centros de documentación agrícola de Honduras y de otros países.

Con el propósito de compartir los resultados del trabajo realizado en el 2013, a este evento se invitaron otras instituciones, empresas, universidades y organizaciones no gubernamentales, por lo cual se contó con la presencia de por lo menos 10 representantes de otras instituciones y empresas agrícolas.

**Compromiso institucional**

Al finalizar el evento, el Dr. Adolfo Martínez, Director General, felicitó a todo el personal de la Fundación que con su esfuerzo hicieron posible que en el 2013 se realizaran aportes importantes para el desarrollo agrícola del país. *“Nuestro compromiso es continuar haciendo investigación y extensión por igual, manteniendo el contacto permanente con los productores para que nuestra investigación sea siempre relevante, y para mantener la confianza que tiene en nosotros el sector agrícola de Honduras y de otros países”,* recalcó el Dr. Martínez.



**Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA.**

## Innovando para Diversificar la Horticultura

Con un rotundo éxito el Programa de Hortalizas de la FHIA realizó un DÍA DE CAMPO en las instalaciones del CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura), ubicado en el valle de Comayagua. Este evento que tuvo como lema: *Innovando para diversificar la horticultura*, se llevó a cabo el jueves 13 de febrero de 2014, y participaron más de 300 personas, entre productores y técnicos, procedentes principalmente de los departamentos de Comayagua y La Paz, donde se producen hortalizas de clima cálido, para mercado interno y para exportación. Como evidencia de que este evento adquiere cada año más relevancia, también asistieron productores de otras zonas de Honduras y de El Salvador, así como técnicos procedentes de Nicaragua, El Salvador y Guatemala.

### Recorrido por las parcelas experimentales

Al inicio del evento el Dr. Víctor González, Director de Investigación de la FHIA, dio la bienvenida a los participantes y explicó que el Programa de Hortalizas es uno de los pilares de la institución para generar, validar y transferir tecnologías que modernizan la producción de hortalizas en Honduras. Seguidamente el Dr. Javier Díaz, Líder del Programa de Hortalizas, explicó que el objetivo del evento es dar a conocer los avances de la investigación que está



en proceso en el CEDEH, donde permanentemente se generan tecnologías que contribuyen a innovar la producción de hortalizas en Honduras.

Organizados en dos grandes grupos, los participantes hicieron un recorrido por las parcelas experimentales en las que el personal técnico del Programa de Hortalizas explicó los detalles de cada uno de los

ensayos, así como el manejo en general que se les da a los diferentes cultivos. Durante el recorrido los participantes tuvieron la oportunidad de preguntar sobre aspectos específicos de los estudios y compartir, en algunos casos, sus propias experiencias, lo cual contribuyó al enriquecimiento del análisis realizado.

Los facilitadores del evento explicaron que actualmente se evalúan nuevos materiales genéticos de tomates, chiles, cebollas, sandía y calabacita; además, se hacen estudios relacionados con plagas y enfermedades de pepinos y vegetales orientales, que son de gran importancia en el valle de Comayagua para fines de exportación. También se mostró que se continúan haciendo evaluaciones para caracterizar el comportamiento de bananos y plátanos, incluyendo algunos de los híbridos generados por la FHIA, con excelentes resultados, lo cual es una alternativa para diversificar la producción agrícola en esta zona.



### Una valiosa oportunidad para los productores

Carlos Alberto Meza, de Siguatepeque, Comayagua, expresó *“me dedico al cultivo de hortalizas, especialmente chile y tomate, y asistir a este día de campo es importante para mí porque cada vez que vengo aprendo más sobre estos cultivos. En esta ocasión quiero felicitarles por tener todo bien organizado y lo que más me llamó la atención es la diversidad de semillas que se evalúan en este Centro. Al mismo tiempo nos presentan los resultados que han obtenido y así nosotros como productores podemos tomar decisiones sobre qué semillas utilizar en nuestras fincas”*.



Sr. Carlos Alberto Meza.

*“Yo procuro siempre venir a los Días de Campo que se hacen en esta estación experimental, porque aquí uno aprende cosas prácticas y útiles. Hoy lo vi mejor porque hay más variedad en lo que están estudiando y eso le sirve a uno para mejorar lo que hacemos en la finca. Les recomiendo que hagan más de estos eventos”*, manifestó muy satisfecho el Sr. José Adalid Rodríguez, productor de hortalizas en el sector de San Jerónimo, Comayagua.



Sr. José Adalid Rodríguez, horticultor del valle de Comayagua.

Los productores concluyeron que es importante que más personas asistan a este tipo de eventos y que visiten el CEDEH, para conocer sobre los trabajos de investigación que realiza la FHIA en el rubro hortícola.

### Confirmando el potencial de la agricultura protegida

Desde hace algunos años la FHIA está evaluando la producción de tomates y chiles en macro y megatúneles, comparando los resultados con la producción que se hace normalmente a campo abierto. Los resultados obtenidos son consistentes en cuanto al incremento en la producción,

productividad y calidad de los frutos en condiciones protegidas, lo cual confirma que ese sistema de producción tiene un gran potencial para ser implementado en las condiciones del valle de Comayagua y otras zonas con condiciones edafoclimáticas similares.



Los asistentes observaron la producción de cultivos tanto en estructuras protegidas como en campo abierto.

### Opciones para diversificar a pequeña escala

Un aspecto novedoso para los participantes es el módulo de producción de hortalizas en pequeñas parcelas, en las que se instalan pequeños sistemas de riego que funcionan por gravedad. Estos módulos de riego por goteo se están popularizando en varias regiones del país y son de fácil aplicación en pequeñas fincas, especialmente en zonas con muchas limitaciones de agua, donde los productores pueden emprender un proceso de diversificación con cultivos que mejoran la dieta de la familia rural e incrementar sus ingresos económicos, con cultivos de más rentabilidad que los granos básicos.



Al finalizar el DÍA DE CAMPO, el Dr. Javier Díaz, Líder del Programa de Hortalizas, agradeció a los participantes por su asistencia al evento y les felicitó por su interés en conocer más sobre lo que ocurre en la industria hortícola en el país.

*“Este evento cada año adquiere más relevancia y por ser el único de este género que se realiza en el país, estamos considerando que en el futuro cercano se convierta en una feria hortícola, para conocer los avances tecnológicos y analizar más a fondo las estrategias de desarrollo sostenible de la horticultura en Honduras”,* concluyó el Dr. Díaz.



### Presentes proveedores de servicios, insumos y equipos

Algunas de las investigaciones que se realizan en el CEDEH, se coordinan con compañías privadas que ofrecen servicios, insumos y equipos al sector agrícola nacional, quienes confían plenamente en los protocolos de investigación aplicados por la FHIA. En tal sentido, y para ampliar la información que se ofreció a los participantes en este DÍA DE CAMPO, un total de 18 empresas privadas instalaron sus stands en los predios del CEDEH, atendiendo directamente a los productores y compartiendo con ellos información de su interés, lo cual contribuyó al logro de los objetivos del evento.

Los representantes de las empresas expresaron su satisfacción por participar en este evento y como un aporte adicional, algunas de las compañías presentes rifaron insumos y equipos entre los productores participantes, contribuyendo al desarrollo exitoso del evento.



**El representante de COHORSIL entrega una bomba de mochila ganada por un productor.**

# Avanza el Proceso de Organización de los Silvicultores Hondureños

Una nutrida representación de silvicultores procedentes de los departamentos de Copán, Santa Bárbara, Cortés, Yoro, Francisco Morazán, Comayagua y Atlántida, se reunió en las instalaciones de la FHIA, en La Lima, Cortés, con el propósito de celebrar la segunda Asamblea General de la Asociación Nacional de Silvicultores de Honduras (ANASILH), en la

que se desarrolló una importante agenda de trabajo, en la cual se destaca la aprobación de los estatutos de constitución de esta Asociación, así como el Plan Operativo y Presupuesto correspondientes a los años 2014-2015 y se nombró la Junta Directiva en propiedad de esta organización.

Al inicio del evento el Ing. Fuad Abufele, Presidente de la Junta Directiva Provisional, les dio la bienvenida a todos los participantes y les agradeció por haberse movilizado de las diferentes regiones del país, ya que eso refleja el interés de construir una ANASILH fuerte y dinámica. “Deseo informarles que la Junta Directiva Provisional durante los últimos tres meses se ha reunido por

más de cincuenta horas de trabajo, con el propósito de cumplir con el mandato que ustedes nos dieron en la primera asamblea, de elaborar los Estatutos, Plan Operativo 2014-2015 y su respectivo Presupuesto, los cuales con satisfacción traemos a esta Asamblea para su consideración y aprobación”, manifestó el Ing. Abufele.

En su mensaje el Ing. Abufele también explicó que la iniciativa de organizarse surge de la necesidad de los silvicultores



de enfrentar juntos los retos de las grandes inversiones realizadas en el establecimiento de plantaciones forestales privadas, con fines comerciales y ambientales. “El desarrollo productivo del sector forestal es pilar fundamental de la VISION DE PAIS y PLAN DE NACION que en los últimos años se ha definido en Honduras; por lo tanto, con la organización de los silvicultores

estamos en la misma sintonía con la política de desarrollo integral del país. Debemos reforestar masivamente a Honduras, somos un país con vocación forestal y tenemos que invertir en este sector para convertir a Honduras en la Chile centroamericana, en cuanto a la generación de productos forestales se refiere”, concluyó el Ing. Abufele.



**Ing. Fuad Abufele, Presidente de ANASILH.**

## Se aprueban estatutos y plan operativo

Durante este evento los participantes le dedicaron el tiempo necesario a la discusión y análisis de los estatutos y del plan operativo y presupuesto 2014-2015, y después del debate correspondiente decidieron aprobarlos por unanimidad. Posteriormente, y también por unanimidad, los asambleístas ratificaron a los miembros de la Junta Directiva, en reconocimiento a su buen desempeño en el proceso de organización de la ANASILH. Además, de acuerdo a los estatutos aprobados, se



nombró también por unanimidad a los miembros de la Junta de Vigilancia. Ambas juntas tomaron posesión de sus cargos, después de ser juramentados por el Ing. Luis Rosa Pinto, representante regional del Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

### JUNTA DIRECTIVA NACIONAL

Presidente	Fuad Abufele
Vice-presidente	Mauricio Hernández
Secretario	Juan Santos
Tesorero	Ian Fiallos
Fiscal	Sergio E. Rivera
Vocal I	Omar Fajardo
Vocal II	Ricardo Bendaña
Vocal III	Juan Carlos Icaza
Vocal IV	Juan Ángel Dubón

### JUNTA DE VIGILANCIA

Jorge Prieto  
 Mario Rolando Sabillón  
 Fernando Penabad

### EMPRESAS PATROCINADORAS

TECNOLOGIA UNIVERSAL DE HONDURAS  
 DURECO DE HONDURAS  
 MEXICHEM HONDURAS  
 GRUPO DUWEST  
 CEMCOL-STIHL  
 TEN CANAL 10  
 FHIA



Durante el evento las empresas patrocinadoras mostraron a los silvicultores sus servicios, equipos e insumos.

### Agradecimientos

Al finalizar el evento, los directivos ratificaron su compromiso de trabajar en la ejecución eficiente del Plan Operativo aprobado, y agradecieron al ICF, FHIA y Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) por el apoyo incondicional que se les ha prestado en la fase inicial de su organización.

También agradecieron a las empresas privadas que ofrecen servicios de asesoría y suministran insumos y equipos para el sector forestal, por su apoyo como patrocinadores de este importante evento.

## Conservación de Bulbos de Cebolla en Almacenamiento

La cebolla es uno de los cultivos hortícolas de mayor importancia comercial a nivel nacional, así como de gran interés económico para los productores de este cultivo en varias regiones del país, quienes hacen el esfuerzo cada año para mantener los niveles de producción y calidad de forma consistente. Uno de los problemas que afrontan los productores es la sobre oferta durante los meses de producción, cuando las tres principales zonas productoras del país (Ocotepeque, valle de Comayagua y Güinope) cosechan el producto

entre los meses de diciembre a marzo, provocando en los meses subsiguientes un déficit en el mercado que es solventado con importaciones de países como Holanda, Canadá, España, China y Estados Unidos.

Aunque ya existe una secadora artificial de cebolla que inicia sus operaciones en el sector de Guinope, departamento de El Paraíso, en las demás zonas productoras se carece de estructuras especializadas para este propósito, lo cual imposibilita el

secado y almacenamiento prolongado de la cebolla después de la cosecha. Por tal razón, los productores no pueden aprovechar los mejores precios que alcanza este producto durante los meses de déficit en el mercado.



En Honduras son pocos los estudios relacionados con el almacenamiento prolongado de la cebolla, por lo cual, el Departamento de Poscosecha de la FHIA realizó un estudio para evaluar los cambios en la calidad de la cebolla manteniéndola bajo condiciones controladas en almacenamiento prolongado.

### VARIETADES EVALUADAS

Azteca  
 Belladura  
 Century  
 Atacama  
 Emperatriz  
 10302  
 Serengueti  
 Excalibur  
 Cougar  
 Leona  
 Admiral

### Metodología usada

Este estudio se realizó en las instalaciones del Departamento de Poscosecha de la FHIA en La Lima, Cortés. Se utilizaron bulbos de once variedades de cebolla cosechadas en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura) en el valle de Comayagua. Los bulbos se empacaron en sacos de mallas de 25 libras cada uno y fueron almacenadas a temperatura entre 25-30 °C, considerando que es la temperatura donde la cebolla es menos vulnerable a los ataques de hongos y bacterias y la respiración del bulbo es menor. El periodo de almacenamiento fue de 80 días, haciendo aplicación de corrientes de aire a 0.8 m<sup>3</sup>/min por 2 horas por día y manteniendo la humedad relativa entre 70-75 %. A los 40 días de almacenamiento se realizaron determinaciones de sólidos solubles totales (SST), pH, acidez titulable (AT), materia seca y pérdida de peso fresco.

### Resultados

Al evaluar los bulbos a los 40 días de almacenamiento se observó que las variedades Atacama y Emperatriz presentaron las menores pérdidas de peso y los menores porcentajes de pudrición causada por hongos y bacterias. Además, conservaron ese comportamiento en los siguientes 40 días, aunque con un grado mayor de deterioro.

Otras variedades que mostraron buena apariencia y mantuvieron la calidad fueron Serengueti, Escalibur y Leona, pero mostraron susceptibilidad al daño por bacterias (*Erwinia* spp).

Por otra parte, durante los primeros 40 días se observó que las variedades Azteca, 10302, Admiral y Century perdieron la mayor cantidad de bulbos por reblandecimiento de las catáfilas (hojas de la cebolla), causada por *Aspergillus niger* y *Sclerotinia sclerotiorum* seguido de ataque de *Botryotinia* spp.

### Conclusión

Los resultados en este estudio permiten concluir que bajo las condiciones de manejo que se aplicaron, las variedades Serengueti, Emperatriz, Atacama y Excalibur soportan un almacenamiento más prolongado, aunque las pérdidas de peso de estos materiales a los 80 días oscilan entre 34 y 43 %.

## Contenido

### Enfoque de Actualidad

FHIA-Productores: Una alianza permanente.....	1-2
Recomendaciones prácticas para el manejo poscosecha de la malanga ( <i>Colocasia esculenta</i> ) .....	3-7
Continúa el apoyo al sector agrícola a través de la Investigación-Extensión .....	7-9
Innovando para diversificar la horticultura.....	10-12
Avanza el proceso de organización de los silvicultores hondureños .....	13-14
Conservación de bulbos de cebolla en almacenamiento .....	14-15



Apartado Postal 2067  
San Pedro Sula, Cortés,  
Honduras, C.A.  
Tels: (504) 2668-2470, 2668-2827, 2668-2864  
Fax: (504) 2668-2313  
correo electrónico: fhia@fhia-hn.org  
www.fhia.org.hn

### CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE  
Ing. Jacobo Paz Bodden  
Ministro de Agricultura y Ganadería

• VOCAL I  
Lic. Jorge Bueso Arias  
Banco de Occidente, S.A.

• VOCAL V  
Ing. Amnon Keidar  
CÁMOSA

• VOCAL II  
Ing. René Laffite  
Frutas Tropicales, S.A.

• VOCAL VI  
Ing. Basilio Fuschich  
Agroindustrias  
Montecristo

• VOCAL III  
Ing. Sergio Solís  
CAHSA

• VOCAL VII  
Sr. Norbert Bart

• VOCAL IV  
Dr. Andy Medicott  
FINTRAC

• VOCAL VIII  
Ing. Yamal Yibrín  
CADELGA, S.A.

• SECRETARIO  
Dr. Adolfo Martínez

Carta Trimestral elaborada por el  
Centro de Comunicación Agrícola con la colaboración  
del personal técnico de la FHIA.